

บทที่ 1



บทนำ

ปัจจุบันสารตะกั่วกำลังมีบทบาทสำคัญต่อชีวิตมนุษย์เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตที่มีการจราจรหนาแน่น ย่านโรงงานอุตสาหกรรม ผู้ที่อยู่ในโรงงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารตะกั่วและเด็ก ๆ ที่อยู่ในย่านเสื่อมโทรม ซึ่งได้รับตะกั่วโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ นอกจากนี้ตะกั่วยังเจือปนมากับอาหารและเครื่องดื่มอีกด้วย ปริมาณตะกั่วที่เราได้รับต่อวันขึ้นกับแหล่งที่มาของอาหารและคุณภาพของอากาศ ผู้ที่ได้รับสารตะกั่วเข้าไปจะทราบได้ก็ต่อเมื่อมีอาการของโรคเริ่มปรากฏแล้ว นั่นคือมีการสะสมสารตะกั่วในร่างกายในปริมาณสูงแล้ว ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้ ส่วนผู้ที่ได้รับสารตะกั่วในปริมาณน้อยแต่เรื้อรังก็อาจจะไม่แสดงอาการของพิษตะกั่วออกมาให้เห็นชัด แต่ก็มีผลต่อสุขภาพเสื่อมโทรมทีละน้อย เป็นระยะเวลานาน จึงเป็นการทำลายคุณภาพของมนุษย์ได้อย่างหนึ่ง ซึ่งทำให้เกิดภาวะแก่สังคมต่อไป ดังนั้นการเพิ่มปริมาณของสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรมเจือปนที่มีตะกั่วในอาหาร เครื่องดื่ม และในภาชนะบรรจุอาหารนั้นจึงเป็นเรื่องที่ควรมีมาตรการควบคุมอย่างเข้มงวดและวางแผนไว้อย่างรัดกุม การบำบัดและรักษาโรคพิษตะกั่วก็โดยใช้ยาที่มีคุณสมบัติในการรวมตัวกับตะกั่วได้ดีที่เรียกว่า "สารคีเลต" (chelating agent) เช่น CaNa_2EDTA (calcium disodium edetate) สารนี้จะรวมตัวกับตะกั่วในร่างกายแล้วกำจัดออกจากร่างกายอย่างรวดเร็วและในปริมาณสูง ส่วน Na_3NTA (trisodium nitrilotriacetate) ก็เป็นสารคีเลตที่ค่อนข้างมีประสิทธิภาพชนิดหนึ่งและมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับ CaNa_2EDTA และมีบทบาทในสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ เนื่องจากเป็นสารที่ถูกนำมาใช้เกี่ยวกับผงซักฟอก น้ำที่จะรวมตัวกับตะกั่วในร่างกายและกำจัดออกอย่างรวดเร็วเพื่อลดอาการพิษตะกั่วได้เช่นกัน ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาถึงการสะสมสารตะกั่วในร่างกายของหนูในช่วงเวลาต่าง ๆ กัน และผลของตะกั่วที่มีต่อการเติบโตของหนู รวมถึงลักษณะอาการหรือความผิดปกติที่อาจจะเกิดขึ้นได้หรือปรากฏให้เห็น นอกจากนี้ยังมุ่งศึกษาถึงการกำจัดสารตะกั่วออกจากร่างกายหนู โดยดูประสิทธิภาพในการกำจัดสารตะกั่วระหว่าง CaNa_2EDTA และ Na_3NTA เมื่อสิ้นสุดการได้รับตะกั่วและศึกษาผลของ CaNa_2EDTA

และ Na_3NTA ที่มีต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวหนู ลักษณะอาการและความผิดปกติที่อาจจะเกิดขึ้นได้หรือปรากฏให้เห็น เมื่อได้รับ CaNa_2EDTA และ Na_3NTA เป็นเวลานาน ๆ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทดลองนี้ก็เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ทำให้ทราบบทบาทอันสำคัญของสารพิษตะกั่วที่มีปะปนในสิ่งแวดล้อมและเป็นปัญหาในปัจจุบันนี้ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อชีวิตมนุษย์และสัตว์เป็นอย่างมาก สิ่งสำคัญที่จะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงปริมาณการสะสมสารตะกั่วในอวัยวะและเนื้อเยื่อบางอย่างของหนูซึ่งเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นอกจากนี้ยังทราบถึงประสิทธิภาพและผลของ CaNa_2EDTA และ Na_3NTA ที่มีต่อการกำจัดสารตะกั่วออกจากร่างกายของหนู ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นประโยชน์ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการบำบัดรักษาคนหรือสัตว์ที่เป็นโรคพิษตะกั่ว เรือรังได้อีกด้วย